

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—53058

⑬ Int. Cl.³
H 01 J 61/30

識別記号

庁内整理番号
6722—5C

⑭ 公開 昭和57年(1982)3月29日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 曲管形けい光ランプ

1 東京芝浦電気株式会社横須賀
工場内

⑯ 特 願 昭55—128342

⑰ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)9月16日

川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 発 明 者 小田健治

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

横須賀市船越町1丁目201番地

明 細 書

1. 発明の名称

曲管形けい光ランプ

2. 特許請求の範囲

両端にマウントを設けた管形バルブを概略鞍形状に曲成させてなる曲管形バルブおよびこのバルブ内に流通する排気管を備え、上記曲管形バルブの管内径 d_a に対する排気管の管内径 d_b の比率 d_b/d_a を 13% ないし 30% の範囲内としたことを特徴とする曲管形けい光ランプ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は概略鞍形状に曲成された曲管形けい光ランプに関する。

この種の曲管形けい光ランプは、一般の白熱電球と互換性を得るようにしたけい光ランプ装置用として本出願人によって開発され、既に出願済みである。ところで、一般に汎用されている直管形けい光ランプや環形けい光ランプの排気管の内径 d_b は 1.5 ~ 3.5 mm ϕ とされている場合が多く、このためバルブ内径 d_a に対する排気管

内径 d_b の比率 d_b/d_a は 1.5 / 2.5.5 ~ 3.5 / 3.2.5 つまり 5.9% ~ 10.8% の範囲内にあるのが通常である。この d_b/d_a の値を上記曲管形けい光ランプに適用した場合、このけい光ランプは管軸方向が複雑に変化する、すなわち真空引き時の実質的なコンダクタンスが増大することから、排気能力が不足する虞れがある。したがってランプ内の真空度や封入ガス圧が低下し易く、光束維持率や始動特性等のランプ特性に悪影響を及ぼす等の不具合がある。

本発明はこのような事情にもとづいてなされたもので、その目的とするところは、ガス置換が確実となってランプ内の真空度が低下するのを防止でき、光束維持率等のランプ特性が向上する曲管形けい光ランプを提供しようとするものである。

以下本発明を図面に示す一実施例にもとづいて説明する。

図中 1 は装置本体であり、これは耐熱性合成樹脂材料からなるシャーン 2 およびこのシャー

シ2に取付けられて、シャーシ2の外周を覆うベース3とに分離して構成される。このシャーシ2は一端に筒状部4を備え、この筒状部4の先端側外周面には口金取付用の雄ねじ部5が形成されている。そして筒状部4周面の互に対向する2個所には、その軸方向に沿う装着溝6, 6が形成されており、これら装着溝6, 6の一端は筒状部4の先端開口縁に開口している。

一方、上記ベース3は両端が開口した略碗状をなし、その一端開口縁の互に対向する2個所には、上記装着溝6, 6内にそれらの一端開口を介して挿脱可能に嵌合する嵌合突起7, 7が突設されている。したがってこのベース3をシャーシ2に取付けるには、まず筒状部4をベース3の一端開口に挿通させることにより、嵌合突起7, 7を装着溝6, 6内に嵌合させ、この状態で雄ねじ部5に例えば白熱電球用のE26型の如き口金8を螺装し、この口金8の開口縁部をベース3の一端開口縁部に係着させ、かつ嵌合突起7, 7を装着溝6, 6の終端に押接さ

せることにより固定するようになっている。そしてこのベース3の先端開口縁には、一部に開口9を有する略球状をなしたグローブ10が被冠されている。このグローブ10は好ましい例としてポリカーボネート樹脂を使用し、この樹脂中に光拡散材料を混入させることによって光拡散性の白色に着色したものである。そしてグローブ10の開口縁の複数個所には係止爪部11...を設けてあり、これら係止爪部11...をベース3の他端開口縁に設けた係止突起12...に係止させることにより、このグローブ10がベース3に着脱可能に固定されている。

しかして、上記筒状部4の基端縁には1対のアーム部13, 13が突設されており、これらアーム部13, 13の先端部間には取付体14が一体成形されている。この取付体14のグローブ側の面には、略コ字状をなす1対の嵌合壁部15, 15が対向して設けられており、これら嵌合壁部15, 15間に安定器16が嵌入固定されている。

3

4

このような取付体14のグローブ側の面には、安定器16の周囲を包囲するとともにグローブ10内に位置するようにして概略鞍形状をなす曲管形けい光ランプ17が取付けられている。すなわちこのけい光ランプ17のバルブ18は、直管形のガラスバルブをその中央で略U字状に曲成させて第1の曲成部19を形成するとともに、その両端部を上記U字形を含む平面と略直交する方向に略U字状に曲成させて1対の第2の曲成部20, 20を形成し、全体として概略鞍形状に成形したものであり、この実施例では内径 d_b が17.0mmφのものを使用している。そしてこの曲管形バルブ18の両端部にはマウント21, 21が封着されており、各マウント21, 21のガラスステム22からはバルブ18内に連通する排気管23が導出されている。この実施例における排気管23は内径 d_e が4.3mmφのものを使用しており、したがって上記バルブ18の内径 d_b に対する比率 d_e/d_b は略25%に設定されている。

5

なお、このような構成の曲管形けい光ランプ17は、その両端部および第1の曲成部19が夫々取付体14に支持されており、第2の曲成部20, 20のグローブ10の頂部に対向している。また第3図中符号24, 24はリード線、25は電極フィラメントを示す。

このように d_e/d_b の値を13%ないし30%の範囲内に設定すれば、バルブ18が概略鞍形状に曲成されてガス置換時のコンダクタンスが大であるにも拘わらず、この曲管形けい光ランプ17内の真空度を一般に汎用されている直管形あるいは環形けい光ランプの場合と同等に保つことができ、また排気能力が大きい格別な排気装置を用いる必要もなくなる。このことは本発明者の実験によって確認されており、第4図および第6図にその実験結果を示す。すなわち第4図は曲管形けい光ランプ17と一般の直管形けい光ランプ夫々の d_e/d_b に対する真空度の関係を示したものであり、また第5図は同じく始動電圧との関係を示したものである。これら第

6

4図および第5図から分るように破線で示す曲管形けい光ランプ17の d_E/d_B の値を、実線で示す直管形けい光ランプの d_E/d_B の値に近づけた場合には、曲管形ランプ17内の真空度は低下しかつ始動電圧も高くなる傾向にあり、 d_E/d_B を略13%以上とすると直管形けい光ランプと同等の真空度ならびに始動電圧が得られることが判明した。また第6図はこの実施例における d_E/d_B が25%の曲管形けい光ランプ17と d_E/d_B が10%の直管形けい光ランプ夫々の光束維持率を比較したものである。

なお、この場合 d_E/d_B の値を大きくする程真空度等が向上するのは言うまでもないが、 d_E/d_B が30%を上回ると排気管23が大径になりすぎ、ステム22が大型化したりリード線24、24の封着が困難となるので実用上支障を来すものである。

したがって、以上の実験結果からも容易に理解できるように、 d_E/d_B の値を13%ないし30%の範囲内に設定すれば、鞍形状の曲管形け

い光ランプ17であっても一般の直管形けい光ランプと同等の光束維持率や始動電圧を得ることが可能となり、ランプ特性に支障を来すことはない等の効果がある。

なお、上記実施例では曲管形バルブの両端部に封着されるステムに排気管を設けたが、例えば第1の曲成部あるいは第2の曲成部に夫々設けるようにしても何ら差し支えない。

上述の如く本発明は、鞍形状をなす曲管形バルブの管内径 d_B に対してこのバルブ内に連通する排気管の管内径 d_E の比率 d_E/d_B を13%ないし30%に設定したから、バルブが鞍形状に曲成されてガス置換時のコンダクタンスが大であるにも拘わらず、この曲管形けい光ランプ内の真空度を一般に汎用されている直管形あるいは環形けい光ランプの場合と同等に保つことができる。したがって排気能力が大きい格別な排気装置を用いる必要もなくなり、従来一般の排気装置をそのまま利用できることと相まって、光束維持率や始動電圧等のランプ特性に支障を来す虞れ

7

もない等の優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

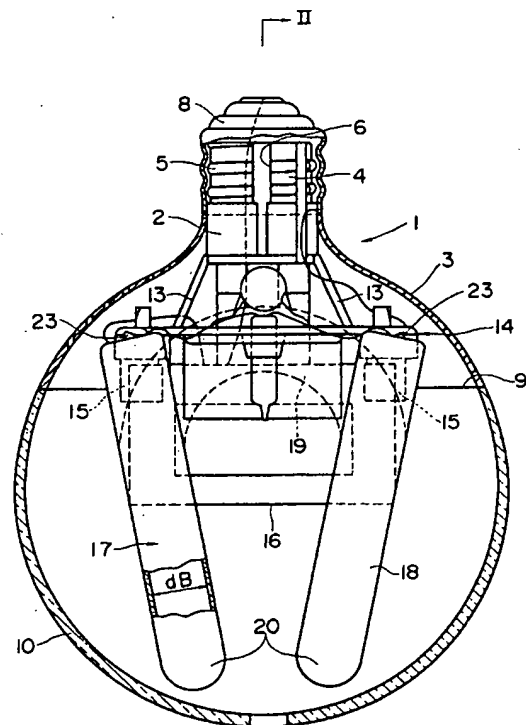
図面は本発明の一実施例を示し、第1図はけい光ランプ装置の断面図、第2図は第1図中Ⅱ-Ⅱ線に沿う断面図、第3図は要部を拡大して示す断面図、第4図は曲管形けい光ランプと一般の直管形けい光ランプでの d_E/d_B に対する真空度を示す特性図、第5図は同じく d_E/d_B に対する始動電圧を示す特性図、第6図は曲管形けい光ランプと一般の直管形けい光ランプ夫々の光束維持率を示す特性図である。

18…曲管形バルブ、21…マウント、23…排気管。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

8

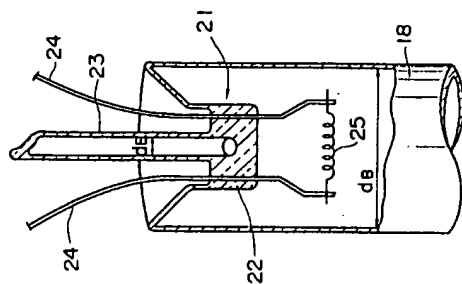
第1図



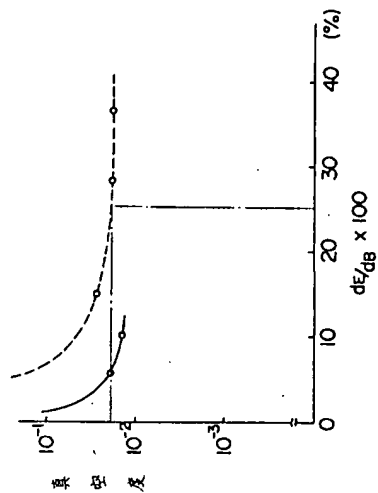
9

L II

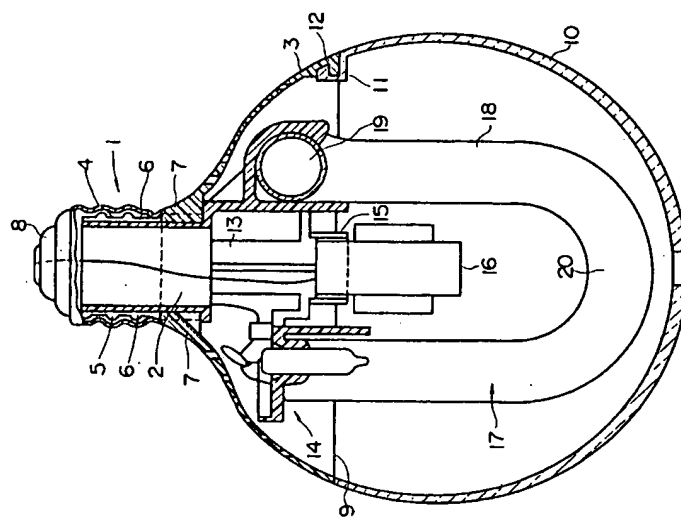
第3図



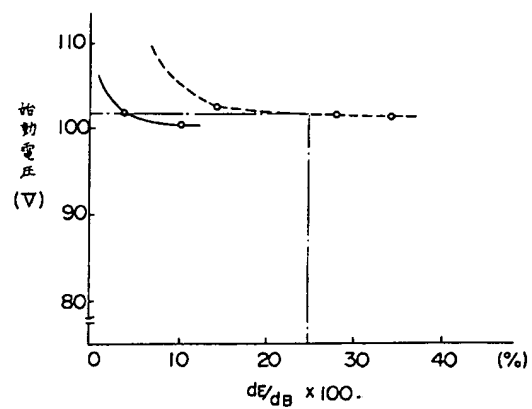
第4図



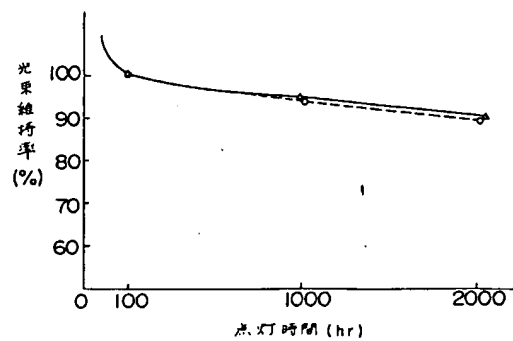
第2図



第 5 圖



第 6 圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.